

BROADCAST RECEIVER**Publication number:** JP11032271 (A)**Publication date:** 1999-02-02**Inventor(s):** INAGAKI SATORU; SAKAGUCHI ETSUMI**Applicant(s):** MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**Classification:**

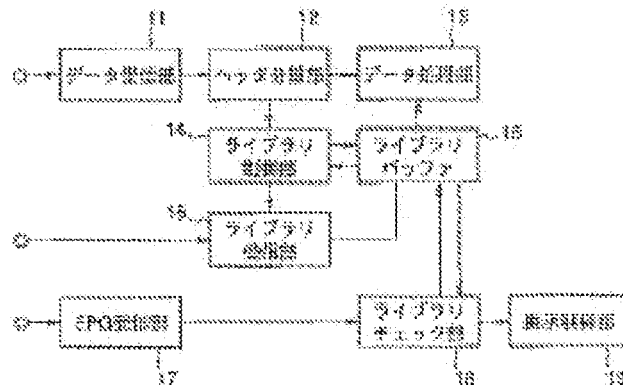
- international: H04N5/445; H04H20/00; H04H20/74; H04N7/08; H04N7/081;
H04N5/445; H04N7/08; H04N7/081; (IPC1-7): H04N5/445;
H04H1/00; H04N7/08; H04N7/081

- European:**Application number:** JP19970188812 19970714**Priority number(s):** JP19970188812 19970714**Also published as:**

JP3439326 (B2)

Abstract of JP 11032271 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a receiver that conducts zapping comfortably by storing a decode software program required for decoding a program signal, discriminating whether or not a decode software program required for decoding a program signal that is being broadcasted currently is stored and displaying the result, so as to allow the user to recognize what channel is available for viewing in a short time. **SOLUTION:** A library check section 18 detects the name of a library used to decode data of programs of each of plural channels based on data from an electric program guide EPG received by an EPG reception section 17. Then the library check section 18 checks whether or not the library is stored in a library buffer 15, and a display control section 19 displays the state of each channel. A viewer having viewed the display can attain zapping operation in which a channel is selected in a short time and the contents of a broadcast program are confirmed at the same time.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

Family list

11 application(s) for: JP11032271 (A)

- 1 **Broadcasting receiving device and digital broadcasting method**
Inventor: SATORU INAGANI [JP] ; ATSUSHI ISHITSU [JP] (+1)
EC: H04N5/44N; H04N5/445M; (+1)
Publication info: CN1210407 (A) — 1999-03-10
CN1220350 (C) — 2005-09-21
Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [JP]
IPC: H04N5/44; H04N5/445; H04N5/45; (+6)
- 2 **Broadcasting reception apparatus and data broadcasting method**
Inventor: SATORU INAGAKI [JP] ; ATSUSHI ISHIZU [JP] (+5)
EC: H04N5/44N; H04N5/445M; (+1)
Publication info: CN1571488 (A) — 2005-01-26
CN1264340 (C) — 2006-07-12
Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [JP]
IPC: H04N5/44; H04N5/445; H04N5/45; (+8)
- 3 **Broadcasting reception appts. and data broadcasting method**
Inventor: SATORU INAGAKI [JP] ; ATSUSHI ISHIZU [JP] (+1)
EC: H04N5/44N; H04N5/445M; (+1)
Publication info: CN1540975 (A) — 2004-10-27
CN1271849 (C) — 2006-08-23
Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [JP]
IPC: H04N5/44; H04N5/445; H04N5/45; (+8)
- 4 **Broadcasting reception apparatus and data broadcasting method**
Inventor: SATORU INAGAKI [JP] ; ATSUSHI ISHIZU [JP] (+5)
EC: H04N5/44N; H04N5/445M; (+1)
Publication info: CN1571489 (A) — 2005-01-26
CN100358346 (C) — 2007-12-26
Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [JP]
IPC: H04N5/44; H04N5/445; H04N5/45; (+8)
- 5 **Broadcasting reception apparatus and data broadcasting**
Inventor: INAGAKI SATORU [JP] ; ISHIZU ATSUSHI [JP] (+5)
EC: H04N5/44N; H04N5/445M; (+1)
Publication info: DE69838603 (T2) — 2008-08-28
Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [JP]
IPC: H04N5/44; H04N5/445; H04N5/45; (+5)
- 6 **Broadcasting reception apparatus and data broadcasting**
Inventor: INAGAKI SATORU [JP] ; ISHIZU ATSUSHI [JP] (+5)
EC: H04N5/44N; H04N5/445M; (+1)
Publication info: EP0889645 (A2) — 1999-01-07
EP0889645 (A3) — 1999-01-20
EP0889645 (B1) — 2007-10-24
Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [JP]
IPC: H04N5/44; H04N5/445; H04N5/45; (+6)
- 7 **BROADCAST RECEIVER**
Inventor: INAGAKI SATORU ; SAKAGUCHI ETSUMI
EC:
Publication info: JP11032271 (A) — 1999-02-02
JP3439326 (B2) — 2003-08-25
Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
IPC: H04N5/445; H04H20/00; H04H20/74; (+9)
- 8 **METHOD FOR BROADCASTING DATA**
Inventor: INAGAKI SATORU ; SAKAGUCHI ETSUMI (+1)
EC:
Publication info:
Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
IPC: H04N7/08; H04H20/00; H04H20/42; (+11)

Publication info: JP11032311 (A) — 1999-02-02
JP3542887 (B2) — 2004-07-14

9 BROADCAST RECEIVER

Inventor: INAGAKI SATORU ; ISHIZU ATSUSHI **Applicant:** MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
(+5) LTD

EC: **IPC:** H04N5/44; H04N7/025; H04N7/03; (+9)

Publication info: JP11027637 (A) — 1999-01-29
JP3592895 (B2) — 2004-11-24

10 BROADCAST RECEIVER

Inventor: INAGAKI SATORU ; ISHIZU ATSUSHI **Applicant:** MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
(+5) LTD

EC: **IPC:** H04N5/44; H04N7/025; H04N7/03; (+9)

Publication info: JP11032307 (A) — 1999-02-02
JP3592896 (B2) — 2004-11-24

11 Broadcasting reception apparatus and data broadcasting method

Inventor: INAGAKI SATORU [JP] ; ISHIZU **Applicant:** MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
ATSUSHI [JP] (+5) LTD [US]

EC: H04N5/44N; H04N5/445M; (+1) **IPC:** H04N5/44; H04N5/445; H04N5/45; (+9)

Publication info: US6337715 (B1) — 2002-01-08

Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-32271

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月2日

(51) Int.Cl.⁵

識別記号

F I

H 0 4 N 5/445

H 0 4 N 5/445

Z

H 0 4 H 1/00

H 0 4 H 1/00

H

H 0 4 N 7/08

H 0 4 N 7/08

Z

7/08I

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願平9-188812

(22) 出願日

平成9年(1997) 7月14日

(71) 出願人 000003821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 稲垣 悟

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 坂口 悦美

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 早瀬 憲一

(54) 【発明の名称】 放送受信装置

(57) 【要約】

【課題】 ユーザが快適にザッピングを行なうことのできる放送受信装置を提供する。

【解決手段】 複数のチャンネルを示す表示であって、各チャンネルについてそのチャンネルで現在放送している番組信号をデコードするためのデコードソフトウェアプログラムが上記ライブラリバッファに保持されているか否かを認識できる表示を行なう表示手段を備えた構成とした。

○	○	×	△	○
ch1	ch2	ch3	ch4	ch5
○	○	×	△	×
ch6	ch7	ch8	ch9	ch10
△	×	○	△	○
ch11	ch12	ch13	ch14	ch15

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のチャンネルで2種類以上の放送方式の番組信号を放送するデータ放送方法により放送された放送信号を受信する放送受信装置において、番組信号をデコードするためのデコードソフトウェアプログラムを保持するライブラリバッファと、上記複数のチャンネルの各々について、そのチャンネルで現在放送している番組信号をデコードするために必要なデコードソフトウェアプログラムが上記ライブラリバッファに保持されたものであるか否かを判別する判別手段と、該判別手段の判別結果に基づいて、上記複数のチャンネルを示す表示であって、各チャンネルについてそのチャンネルで現在放送している番組信号をデコードするためのデコードソフトウェアプログラムが上記ライブラリバッファに保持されているか否かを認識できる表示を行なうチャンネル表示手段を備えたことを特徴とする放送受信装置。

【請求項2】 複数のチャンネルで2種類以上の放送方式の番組信号、及び放送される番組信号をデコードするためのデコードソフトウェアプログラムを放送するデータ放送方法により放送された放送信号を受信する放送受信装置において、番組信号をデコードするためのデコードソフトウェアプログラムを保持するライブラリバッファと、上記放送信号より番組信号をデコードするためのデコードソフトウェアプログラムを取得し上記ライブラリバッファに格納するプログラム取得手段と、上記複数のチャンネルの各々について、そのチャンネルで現在放送している番組信号をデコードするために必要なデコードソフトウェアプログラムが上記ライブラリバッファに保持されたものであるか否かを判別し、さらにデコードソフトウェアプログラムが保持されていないと判別したチャンネルについてそのデコードソフトウェアプログラムを上記プログラム取得手段で取得するために要する時間を予測する判別手段と、該判別手段の判別結果に基づいて、上記複数のチャンネルを示す表示であって、各チャンネルについてそのチャンネルで現在放送している番組信号をデコードするためのデコードソフトウェアプログラムが上記ライブラリバッファに保持されているか否か、及びデコードソフトウェアプログラムが上記ライブラリバッファに保持されていないチャンネルについてそのデコードソフトウェアプログラムを上記プログラム取得手段で取得するために要する時間の長短を認識できる表示を行なうチャンネル表示手段を備えたことを特徴とする放送受信装置。

【請求項3】 請求項2に記載の放送受信端末装置において、上記判別手段は、デコードソフトウェアプログラムを上記プログラム取得手段で取得するために要する時間を当

該デコードソフトウェアプログラムのサイズに基づいて予測するものであることを特徴とする放送受信装置。

【請求項4】 請求項2に記載の放送受信端末装置において、上記判別手段は、デコードソフトウェアプログラムを上記プログラム取得手段で取得するために要する時間を当該デコードソフトウェアプログラムのサイズと当該デコードソフトウェアプログラムが放送により配信される頻度に基づいて予測するものであることを特徴とする放送受信装置。

【請求項5】 請求項1または2に記載の放送受信装置において、上記チャンネル表示手段は、上記チャンネルの表示を、受信チャンネルの選択に用いるE P G表示画面上に表示することを特徴とする放送受信装置。

【請求項6】 請求項1または2に記載の放送受信装置において、上記チャンネル表示手段は、放送受信手段が番組を表示画面に表示中に、表示画面の一部、または、放送受信装置に別途設けられた表示手段に上記チャンネルの表示を行なうことを特徴とする放送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、複数のチャンネルで2種類以上の放送方式の番組信号を放送するデータ放送方法により放送された放送信号を受信する放送受信装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図3は放送衛星を用いた放送システムの構成を示す図であり、図において201はそれぞれ1または複数のチャンネルの放送信号を放送するテレビジョン放送局等の放送業者、202は複数の放送業者201からの放送信号を受け、この放送信号を処理し視聴者端末（放送受信装置）に対し送信する放送衛星から構成される放送事業者である。

【0003】従来の放送システムは、全ての放送業者が全てのチャンネルについて、番組制作、放送送出を例えばMPEG等の共通の放送方式（映像伝送方式、映像符号化方式など）で行ない、視聴者側においてこの共通の放送方式に対応した専用のハードウェアを用いて放送を受信、再生するものであった。すなわち、従来の放送システムにおいては、図4に示すように、放送業者201から放送され、放送事業者202を経由したMPEG等のデータを放送受信装置の専用ハードウェアで受信してTV等にフルスクリーン表示が行われていた。

【0004】一方、コンピュータの性能向上により、従来は専用ハードウェアでしか処理できなかった映像信号処理も、汎用ハードウェアを用いたソフトウェア処理により実現できる。すなわち、このようなソフトウェアによる信号処理を用いれば、汎用ハードウェアにそれぞれ

の放送データをデコードするためのデコードソフトウェアプログラム（ライブラリ）をロードすることにより、放送方式の異なる複数の放送データをデコードすることが可能である。このように受信側で放送方式の異なる複数の放送データをデコードすることが可能となれば、CG放送やアニメーション放送など従来の映像／音声放送とは異なる形態のデータ放送等、各種放送方式が混在した放送が可能となる。このような放送システムでは、従来の映像だけの放送に加えて、テキストデータやCG等のデータ等を関連付けて配信できることになり、制作側も凝ったコンテンツを作成することが可能であるし、ユーザーも従来の見るだけのサービスから、インタラクティブなサービスを含め多種多様なコンテンツを受信することができるメリットがある。たとえば、図5に示すように1チャンネルの番組中に放送方式の異なる複数のデータを混在させて放送し、受信側において一画面上に異なる放送方式による複数のコンテンツを表示すること等も可能である。

【0005】さらに、放送データをデコードするためのデコードソフトウェアプログラムを放送により配信するようにすれば、ある放送データをデコードするためのデコードソフトウェアプログラムを放送受信装置側が保持していない場合でも、このデコードソフトウェアプログラムを放送からダウンロードして放送データをデコードすることができるので、受信装置側が多種類のデコードソフトウェアプログラム（ライブラリ）を常に保持している必要がなく、受信装置側に大容量の記憶手段を設ける必要がないという利点があり、また、番組提供者側で新たな放送方式を使用した場合にも適応できる利点がある。

【0006】放送により放送データをデコードするためのデコードソフトウェアプログラムを配信する形態としては、図6(a)に示すように、チャンネル毎にそのチャンネルで放送される放送データをデコードするためのデコードソフトウェアプログラムを多重して放送する方法や、図6(b)に示すように、放送データを放送するチャンネルとは別に放送データをデコードするためのデコードソフトウェアプログラムのみを放送するプログラム専用チャンネルを設け、放送データを放送するチャンネルで放送される放送データをデコードするためのデコードソフトウェアプログラムをこのプログラム専用チャンネルで繰り返し放送する方法が考えられる。

【0007】このような放送データをデコードするためのデコードソフトウェアプログラムを配信する放送システムで用いられる放送受信装置は、デコードソフトウェアプログラム（ライブラリ）を保持するプログラム蓄積手段（ライブラリバッファ）を備え、このプログラム蓄積手段に蓄積されたデコードソフトウェアプログラムを用いて放送データのデコードを行ない、受信した放送データをデコードするためのデコードソフトウェアプロ

ラムがプログラム蓄積手段に保持されていない場合は、上述のようにして放送されるデコードソフトウェアプログラムを必要に応じてダウンロードして用いるという構成が考えられる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来から視聴者がチャンネルを短時間の間に切り替えて同一時刻に放送されている番組内容を確認する「ザッピング」という操作が行われる。この「ザッピング」において、従来の放送のように、全ての放送業者が全てのチャンネルについて単一の放送方式をしている場合は、視聴者が放送のチャンネルを切り替えても瞬時に番組映像を切り替えることが可能であるが、上述したソフトウェアによる信号処理を利用した放送システムの場合は、ザッピングの際にあらかじめ放送受信装置にチャンネルを切り換えた先の放送データをデコードするためのソフトウェアプログラムが保持されていない場合には、プログラムをダウンロードするための遅延時間が必要になり、短時間でチャンネル切り替えを行うのが困難であり、快適にザッピングをすることができないという問題がある。

【0009】ここで、ユーザが放送受信装置のライブラリバッファに保持されたデコードソフトウェアプログラム（ライブラリ）でデコード可能なチャンネルが何であるか、あるいは放送受信装置のライブラリバッファに保持されていないライブラリでデコードされるチャンネルであるがライブラリのダウンロードが短時間に完了するため短い待ち時間で視聴可能なチャンネルが何であるかを認識できれば、ザッピングを行なう際に便利である。

【0010】本発明は、かかる点に鑑みてなされたもので、ユーザが放送受信装置のライブラリバッファに保持されたデコードソフトウェアプログラム（ライブラリ）でデコード可能なチャンネルが何であるか、あるいは放送受信装置のライブラリバッファに保持されていないライブラリでデコードされるチャンネルであるがライブラリのダウンロードが短時間に完了するため短い待ち時間で視聴可能なチャンネルが何であるかを認識でき、快適にザッピングを行なうことのできる放送受信装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明（請求項1）にかかる放送受信装置は、複数のチャンネルで2種類以上の放送方式の番組信号を放送するデータ放送方法により放送された放送信号を受信する放送受信装置において、番組信号をデコードするためのデコードソフトウェアプログラムを保持するライブラリバッファと、上記複数のチャンネルの各々について、そのチャンネルで現在放送している番組信号をデコードするために必要なデコードソフトウェアプログラムが上記ライブラリバッファに保持されたものであるか否かを判別する判別手段と、該判別手段の判別結果に基づい

て、上記複数のチャンネルを示す表示であって、各チャンネルについてそのチャンネルで現在放送している番組信号をデコードするためのデコードソフトウェアプログラムが上記ライブラリバッファに保持されているか否かを認識できる表示を行なうチャンネル表示手段を備えたものである。

【0012】また、本発明（請求項2）にかかる放送受信装置は、複数のチャンネルで2種類以上の放送方式の番組信号、及び放送される番組信号をデコードするためのデコードソフトウェアプログラムを放送するデータ放送方法により放送された放送信号を受信する放送受信装置において、番組信号をデコードするためのデコードソフトウェアプログラムを保持するライブラリバッファと、上記放送信号より番組信号をデコードするためのデコードソフトウェアプログラムを取得し上記ライブラリバッファに格納するプログラム取得手段と、上記複数のチャンネルの各々について、そのチャンネルで現在放送している番組信号をデコードするために必要なデコードソフトウェアプログラムが上記ライブラリバッファに保持されたものであるか否かを判別し、さらにデコードソフトウェアプログラムが保持されていないと判別したチャンネルについてそのデコードソフトウェアプログラムを上記プログラム取得手段で取得するために要する時間を予測する判別手段と、該判別手段の判別結果に基づいて、上記複数のチャンネルを示す表示であって、各チャンネルについてそのチャンネルで現在放送している番組信号をデコードするためのデコードソフトウェアプログラムが上記ライブラリバッファに保持されているか否か、及びデコードソフトウェアプログラムが上記ライブラリバッファに保持されていないチャンネルについてそのデコードソフトウェアプログラムを上記プログラム取得手段で取得するために要する時間の長短を認識できる表示を行なうチャンネル表示手段を備えたものである。

【0013】また、本発明（請求項3）にかかる放送受信装置は、請求項2に記載の放送受信端末装置において、上記判別手段が、デコードソフトウェアプログラムを上記プログラム取得手段で取得するために要する時間を当該デコードソフトウェアプログラムのサイズに基づいて予測するものである。

【0014】また、本発明（請求項4）にかかる放送受信装置は、請求項2に記載の放送受信端末装置において、上記判別手段が、デコードソフトウェアプログラムを上記プログラム取得手段で取得するために要する時間を当該デコードソフトウェアプログラムのサイズと当該デコードソフトウェアプログラムが放送により配信される頻度に基づいて予測するものである。

【0015】また、本発明（請求項5）にかかる放送受信装置は、請求項1または2に記載の放送受信装置において、上記チャンネル表示手段が、上記チャンネルの表示を、受信チャンネルの選択に用いるEPG表示画面上

に表示するものである。

【0016】また、本発明（請求項6）にかかる放送受信装置は、請求項1または2に記載の放送受信装置において、上記チャンネル表示手段が、放送受信手段が番組を表示画面に表示中に、表示画面の一部、または、放送受信装置に別途設けられた表示手段に上記チャンネルの表示を行なうものである。

【0017】

【発明の実施の形態】図1は本発明の実施の形態による放送受信装置の構成を示す図であり、図において11は放送事業者から配信される番組の放送信号を受信するデータ受信部である。ここで、放送事業者から配信される番組信号はデータ部とヘッダ部とからなり、ヘッダ部には、そのデータをデコード処理するために使用するデコードソフトウェアプログラム（ライブラリ）の名前等の属性データが記述されている。12はデータ受信部11で受信された番組信号のヘッダ部とデータ部を分離し、ヘッダ部を後述するライブラリ制御部14に出力し、データ部を後述するデータ処理部13に出力するヘッダ分離部である。16は放送信号から番組信号のデータをデコードするデコードソフトウェアプログラム（ライブラリ）を受信するライブラリ受信部である。ライブラリ制御部14はヘッダ分離部12から得たヘッダ部から番組信号のデータをデコードするライブラリ名を検知し、このライブラリがライブラリバッファに保持されているか否かを調べる。15はライブラリ受信部16が受信したライブラリを保持するライブラリバッファである。データ処理部13はヘッダ分離部12が出力するデータをライブラリバッファ15に保持されたライブラリを用いてデコード処理を行なう。17は放送受信装置側でチャンネル選択に使用されるEPG（electric program guide）のデータを受信するEPG受信部である。ここで、EPGのデータには各チャンネルの番組のデータをデコードするために使用するライブラリの名前が記述されているものとする。18はEPGのデータに記述されている各チャンネルの番組信号のデータをデコードするために使用するライブラリの名前とライブラリバッファ15に保持されているライブラリとを比較するライブラリチェック部である。また19は表示画面上にEPG画面を表示する制御を行なう表示制御部である。

【0018】また、図2は本実施の形態による放送受信装置により表示されるチャンネル表示の一例を示す図である。次に本実施の形態による放送受信装置の動作について説明する。

【0019】本実施の形態による放送受信装置では、ライブラリチェック部18が、EPG受信部17が受信したEPGのデータに基づいて、複数のチャンネルの各々について、これらのチャンネルの番組のデータをデコードするために使用するライブラリの名前を検知し、そして、これらのライブラリがライブラリバッファ15に保

持されているか否かを調べる。表示制御部19は、ライブラリチェック部18の調査結果に基づいて図2に示すような、各チャンネルの状態を表示するチャンネル表示を行なう。具体的には、例えば、ライブラリがライブラリバッファ15に保持されているチャンネルは○、ライブラリがライブラリバッファ15に保持されていないチャンネルは×というように表示する。ユーザはこの表示を見ることにより、ライブラリがライブラリバッファ15に保持されており、直ぐに番組の表示が可能なチャンネルを認識することができ、直ぐに表示が可能なチャンネルを選択して快適なザッピングを行なうことが可能である。

【0020】このように、本実施の形態による放送受信装置では、複数のチャンネルで2種類以上の放送方式の番組信号を放送するデータ放送方法により放送された放送信号を受信する放送受信装置において、番組信号をデコードするためのデコードソフトウェアプログラムを保持するライブラリバッファ15と、上記複数のチャンネルの各々について、そのチャンネルで現在放送している番組信号をデコードするために必要なデコードソフトウェアプログラムが上記ライブラリバッファに保持されたものであるか否かを判別するライブラリチェック部18と、ライブラリチェック部18の判別結果に基づいて、上記複数のチャンネルを示す表示であって、各チャンネルについてそのチャンネルで現在放送している番組信号をデコードするためのデコードソフトウェアプログラムが上記ライブラリバッファに保持されているか否かを認識できる表示を行なう表示制御部19を備えた構成としたから、ユーザが放送受信装置のライブラリバッファに保持されたデコードソフトウェアプログラム（ライブラリ）でデコード可能なチャンネルが何であるかを認識でき、快適にザッピングを行なうことができる。

【0021】なお、上記実施の形態の説明では、EPGのデータに各チャンネルの番組のデータをデコードするために使用するライブラリの名前が記述されており、カーソルがどのセルを指示しているかの情報に基づき、ライブラリチェック部18が、各チャンネルの番組のデータをデコードするために使用するライブラリの名前をEPGのデータから検知するものについて説明したが、EPGのデータに各チャンネルの番組のデータをデコードするために使用するライブラリの名前が記述されていない場合は、データ受信部11が複数のチャンネルを順次切り換えて受信し、ヘッダ分離部12でそれぞれのチャンネルの番組信号のヘッダ部を分離してライブラリ制御部14に出力し、ライブラリ制御部14が各チャンネルの番組信号のヘッダ部を解読することにより当該番組信号のデータをデコードするためのライブラリ名を検知し、これらのライブラリがライブラリバッファ15に保持されているか否かを調べるようにすればよく、上記実施の形態の場合と同様の効果を奏する。

【0022】また、各チャンネルの番組のデータをデコードするために使用するライブラリが放送により配信されるシステムにおいては、番組のデータをデコードするために使用するライブラリであってライブラリバッファ15に保持されていないものについてはこれをライブラリ受信部16を用いて取得することにより、当該ライブラリを用いてデコードされるチャンネルを視聴することができるが、かかる場合に、おける本実施の形態による放送受信装置の動作に付いて説明する。

【0023】ライブラリチェック部18が、EPG受信部17が受信したEPGのデータに基づいて、複数のチャンネルの各々について、これらのチャンネルの番組のデータをデコードするために使用するライブラリの名前を検知し、そして、これらのライブラリがライブラリバッファ15に保持されているか否かを調べる。そしてさらに、ライブラリバッファ15に保持されていないライブラリについて、EPGのデータに含まれる各ライブラリのサイズに関する情報にもとづいて、これらのライブラリをライブラリ受信部16で取得（ダウンロード）するために必要な時間を予測する。表示制御部19は、ライブラリチェック部18の調査、予測結果に基づいて図2に示すような、各チャンネルの状態を表示するチャンネル表示を行なう。具体的には、例えば、ライブラリがライブラリバッファ15に保持されているチャンネルは○、ライブラリがライブラリバッファ15に保持されていないがライブラリのダウンロードに必要な時間が3秒以内であるチャンネルは△、ライブラリがライブラリバッファ15に保持されていないがライブラリのダウンロードに3秒以上要するチャンネルは×というように表示する。ユーザはこの表示を見ることにより、ライブラリがライブラリバッファ15に保持されており、表示が可能なチャンネルを認識できるとともに、ライブラリがライブラリバッファ15に保持されていないチャンネルについてはそのライブラリをダウンロードして番組の表示が可能になるまでの時間の長短を認識することができ、直ぐに表示が可能なチャンネル、及び少ない待ち時間で表示が可能なチャンネルを選択して快適なザッピングを行なうことが可能である。

【0024】なお、ライブラリの放送による配信形態が図6(b)に示すような、放送データを放送するチャンネルとは別に放送データをデコードするためのデコードソフトウェアプログラムのみを放送するプログラム専用チャンネルを設け、放送データを放送するチャンネルで放送される放送データをデコードするためのデコードソフトウェアプログラムをこのプログラム専用チャンネルで繰り返し放送するものである場合は、ライブラリ受信部でプログラム専用チャンネルを受信してあらかじめ各ライブラリの配信頻度をチェックしておき、各ライブラリの配信頻度をも考慮してライブラリをダウンロードするために必要な時間を予測するようにすれば、ダウンロー

ドするために必要な時間をより正確に予測できる。

【0025】また、上記実施の形態では、各チャンネルの状態を番組の選択に用いるEPG画面上に表示するものについて示したが、各チャンネルの状態の表示方法はこれに限られるものではなく、例えば、図7に示すように、番組視聴中に、視聴可能なチャンネルをオンスクリーン表示するようにしても良い。図7に示す例は、上記実施の形態の説明で○印を付して表示されるチャンネルのみを視聴中の番組の表示画面にオンスクリーン表示しているものであり、図において「2」の周囲に描いている枠は、矢印キー等で操作するリモコンのカーソル指示位置を示すものである。すなわち、この例では、直ぐに視聴可能なチャンネルがオンスクリーン表示されるとともに、カーソルが表示され、視聴者はリモコン装置に設けられたカーソル移動キーを用いてカーソルを移動させ、受信チャンネルの選択をすることができる。

【0026】また、図7のように、直ぐに視聴可能なチャンネルのみを表示するかわりに、図8に示すように、全チャンネル表示し、直ぐに視聴可能なものを、フォントの大きさや色を変えることにより表示するようにしてもよい。また、直ぐに視聴可能なチャンネルを点灯表示し、短時間で視聴可能なチャンネルを点滅表示し、視聴できるまでに時間を要するチャンネルは白抜き表示をすることにより区別するようにしてもよい。図8の例では10チャンネルまでしか表示されていないが、この場合、11チャンネル以降のチャンネルはリモコン操作によりスクロールして表示するようにすればよい。すなわち、リモコンの「次へ」等のボタンを押すことにより、11～20のチャンネルが表示され、さらに「次へ」等のボタンを押すことにより、21～30のチャンネルが表示されるようにすればよい。なお、リモコンによる受信チャンネルの選択は、リモコンに設けられたナンバーキーによりダイレクトにチャンネル番号を選択するものであってもよいし、画面上にカーソルを表示し、リモコンに設けられた矢印キー等でカーソルの位置を移動させて選択するものであってもよい。カーソル移動によりチャンネル選択を行なう場合であって、8図に示すように、直ぐに視聴可能なチャンネル以外のチャンネルをも表示する場合には、リモコンの矢印キーの押下に応じてカーソル位置を順に移動させるのではなく、直ぐに視聴可能なチャンネルのみをカーソルが移動するようにしてもよい。

【0027】また、図7では、チャンネルを視聴中の番組の表示画面上にオンスクリーンで表示するものについて示したが、図9に示すように表示画面上に番組表示スクリーンとは別枠でチャンネル表示枠を表示するようにしてもよい。さらに放送受信装置に、ブラウン管以外のチャンネル表示手段を設けてこれに表示するようにしてもよい。

【0028】また、上記実施の形態では、ライブラリが

分離できない一つのプログラムであるものについて説明したが、ライブラリが複数のサブライブラリコンポーネントで構成されており、サブライブラリコンポーネントの組み合わせにより様々なライブラリが構成されるものである場合は、ライブラリバッファに保持されたサブライブラリコンポーネントの組み合わせにより構成可能なライブラリでデコードされるチャンネルは○、1つのサブライブラリコンポーネントをダウンロードしてこのサブライブラリコンポーネントとライブラリバッファに保持されたサブライブラリコンポーネントとを組み合わせることにより構成可能なライブラリでデコードされるチャンネルは△、番組信号をデコードするためのライブラリを構成するために2つ以上のサブライブラリコンポーネントをダウンロードする必要があるチャンネルは×と、いうように、サブライブラリコンポーネントの保持状態に応じてチャンネル表示をするようにしてもよい。

【0029】以下、ライブラリが複数のサブライブラリコンポーネントで構成されている場合の例をより詳細に説明する。図10はサブライブラリを概念的に示す図であり、図からわかるように、サブライブラリとは、ライブラリを構成するプログラムの単位をいう。ここで、ライブラリAは、サブライブラリa, b, cからなるものであり、ライブラリBは、サブライブラリd, e, fからなるものであり、ライブラリCはサブライブラリa, b, eからなるものであり、ライブラリDは、サブライブラリa, d, gからなるものであり、ライブラリEはサブライブラリh, i, jからなるものである。そして、放送受信装置のライブラリバッファに、ライブラリA及びライブラリBが格納されているとする。チャンネルが視聴可能か否かを判断する際に、ライブラリがコンポーネント化されていない状況であれば、ライブラリC, D, Eを使用しているチャンネルはいずれも視聴するのに時間がかかると判断されてしまい、チャンネル表示には×が表示される。しかし、上記のようなコンポーネントから構成されているとすると、ライブラリCは、コンポーネントa, b, eからなるので、すでにこれらのコンポーネントはライブラリバッファに格納されており、ライブラリCを使用するチャンネルは○が表示される。また、ライブラリDは、コンポーネントa, d, gからなるので、コンポーネントgのみをダウンロードすればよく、ライブラリDを使用するチャンネルは△が表示される。そして、ライブラリEは、コンポーネントh, i, jからなるので、すべてのコンポーネントをダウンロードしなければならないので、ライブラリEを使用するチャンネルは×が表示される。なお、チャンネル表示の形態としては、EPG上で表示されても良いし、上述のように、視聴中の番組の表示画面上にオンスクリーン等で表示してもよい。

【0030】

【発明の効果】以上のように、本発明（請求項1）によ

れば、複数のチャンネルで2種類以上の放送方式の番組信号を放送するデータ放送方法により放送された放送信号を受信する放送受信装置において、番組信号をデコードするためのデコードソフトウェアプログラムを保持するライブラリバッファと、上記複数のチャンネルの各々について、そのチャンネルで現在放送している番組信号をデコードするために必要なデコードソフトウェアプログラムが上記ライブラリバッファに保持されたものであるか否かを判別する判別手段と、該判別手段の判別結果に基づいて、上記複数のチャンネルを示す表示であって、各チャンネルについてそのチャンネルで現在放送している番組信号をデコードするためのデコードソフトウェアプログラムが上記ライブラリバッファに保持されているか否かを認識できる表示を行なうチャンネル表示手段を備えた構成としたから、ユーザが放送受信装置のライブラリバッファに保持されたデコードソフトウェアプログラム(ライブラリ)でデコード可能なチャンネルが何であるかを認識でき、快適にザッピングを行なうことができる効果がある。

【0031】また、本発明(請求項2)によれば、複数のチャンネルで2種類以上の放送方式の番組信号、及び放送される番組信号をデコードするためのデコードソフトウェアプログラムを放送するデータ放送方法により放送された放送信号を受信する放送受信装置において、番組信号をデコードするためのデコードソフトウェアプログラムを保持するライブラリバッファと、上記放送信号より番組信号をデコードするためのデコードソフトウェアプログラムを取得し上記ライブラリバッファに格納するプログラム取得手段と、上記複数のチャンネルの各々について、そのチャンネルで現在放送している番組信号をデコードするために必要なデコードソフトウェアプログラムが上記ライブラリバッファに保持されたものであるか否かを判別し、さらにデコードソフトウェアプログラムが保持されていないと判別したチャンネルについてそのデコードソフトウェアプログラムを上記プログラム取得手段で取得するために要する時間を予測する判別手段と、該判別手段の判別結果に基づいて、上記複数のチャンネルを示す表示であって、各チャンネルについてそのチャンネルで現在放送している番組信号をデコードするためのデコードソフトウェアプログラムが上記ライブラリバッファに保持されているか否か、及びデコードソフトウェアプログラムが上記ライブラリバッファに保持されていないチャンネルについてそのデコードソフトウェアプログラムを上記プログラム取得手段で取得するために要する時間の長短を認識できる表示を行なうチャンネル表示手段を備えた構成としたから、ユーザが放送受信装置のライブラリバッファに保持されたデコードソフトウェアプログラム(ライブラリ)でデコード可能なチャンネルが何であるか、及び放送受信装置のライブラリバッファに保持されていないライブラリでデコードされ

るチャンネルであるがライブラリのダウンロードが短時間に完了するため短い待ち時間で視聴可能なチャンネルが何であるかを認識でき、快適にザッピングを行なうことができる効果がある。

【0032】また、本発明(請求項3)によれば、請求項2に記載の放送受信端末装置において、上記判別手段が、デコードソフトウェアプログラムを上記プログラム取得手段で取得するために要する時間を当該デコードソフトウェアプログラムのサイズに基づいて予測する構成としたから、ユーザが放送受信装置のライブラリバッファに保持されたデコードソフトウェアプログラム(ライブラリ)でデコード可能なチャンネルが何であるか、及び放送受信装置のライブラリバッファに保持されていないライブラリでデコードされるチャンネルであるがライブラリのダウンロードが短時間に完了するため短い待ち時間で視聴可能なチャンネルが何であるかを認識でき、快適にザッピングを行なうことができる効果がある。

【0033】また、本発明(請求項4)にかかる放送受信装置は、請求項2に記載の放送受信端末装置において、上記判別手段が、デコードソフトウェアプログラムを上記プログラム取得手段で取得するために要する時間を当該デコードソフトウェアプログラムのサイズと当該デコードソフトウェアプログラムが放送により配信される頻度に基づいて予測する構成としたから、デコードソフトウェアプログラムを上記プログラム取得手段で取得するために要する時間をより正確に予測でき、ユーザが放送受信装置のライブラリバッファに保持されたデコードソフトウェアプログラム(ライブラリ)でデコード可能なチャンネルが何であるか、及び放送受信装置のライブラリバッファに保持されていないライブラリでデコードされるチャンネルであるがライブラリのダウンロードが短時間に完了するため短い待ち時間で視聴可能なチャンネルが何であるかを認識でき、快適にザッピングを行なうことができる効果がある。

【0034】また、本発明(請求項5)によれば、請求項1または2に記載の放送受信装置において、上記チャンネル表示手段が、上記チャンネルの表示を、受信チャンネルの選択に用いるEPG表示画面上に表示する構成としたから、チャンネル表示を用いて、受信チャンネルを選択を行なうことができる効果がある。

【0035】また、本発明(請求項6)によれば、請求項1または2に記載の放送受信装置において、上記チャンネル表示手段が、放送受信手段が番組を表示画面に表示中に、表示画面の一部、または、放送受信装置に別途設けられた表示手段に上記チャンネルの表示を行なう構成としたから、番組を視聴しながら、他のチャンネルの状態を確認できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態による放送受信装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施の形態による放送受信装置により表示されるチャンネル表示の一例を示す図である。

【図3】放送衛星を用いた放送システムの構成を示す図である。

【図4】従来の放送システムにおいて放送業者から放送されるデータ及びこれを受信した放送受信装置の画面表示の一例を示す図である。

【図5】ソフトウェアによる信号処理を利用した放送システムにおいて放送業者から放送されるデータ及びこれを受信した放送受信装置の画面表示の一例を示す図である。

【図6】放送により放送データをデコードするためのデコードソフトウェアプログラム配信する形態の例を示す図である。

【図7】本発明の実施の形態による放送受信装置により表示されるチャンネル表示の他の例を示す図である。

【図8】本発明の実施の形態による放送受信装置により

表示されるチャンネル表示の他の例を示す図である。

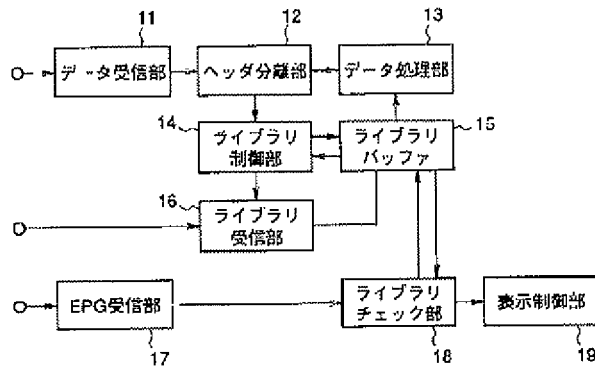
【図9】本発明の実施の形態による放送受信装置により表示されるチャンネル表示の他の例を示す図である。

【図10】ライブラリが複数のサブライブラリコンポーネントで構成されている場合の本発明の実施の形態による放送受信装置の動作の説明をするための図である。

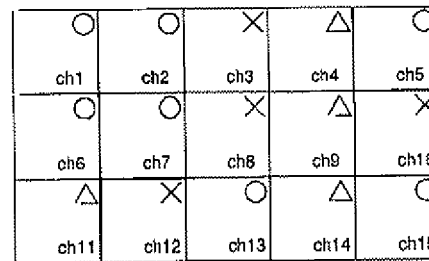
【符号の説明】

- 11 デコード受信部
- 12 ヘッド分離部
- 13 デコード処理部
- 14 ライブラリ制御部
- 15 ライブラリバッファ
- 16 ライブラリ受信部
- 17 EPG受信部
- 18 ライブラリチェック部
- 19 表示制御部

【図1】

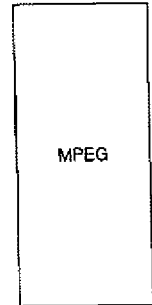


【図2】

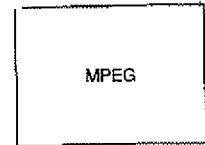


【図4】

配信されるデータ

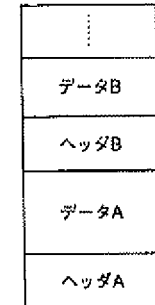


表示される画面

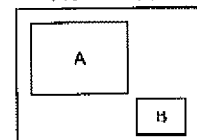


【図5】

配信されるデータ



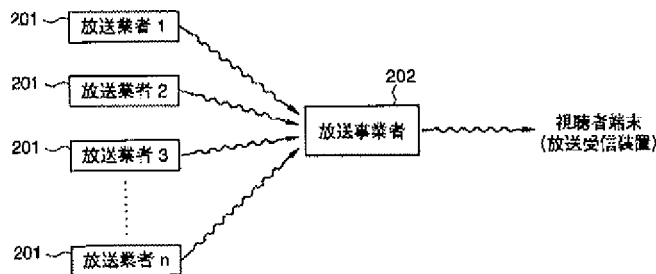
表示される画面



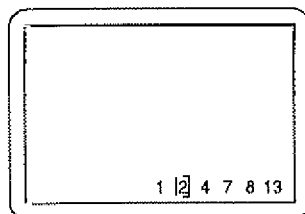
【図10】

- A a b c
- B d e f
- C a b e
- D a d g
- E h i j

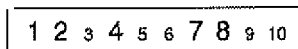
【図3】



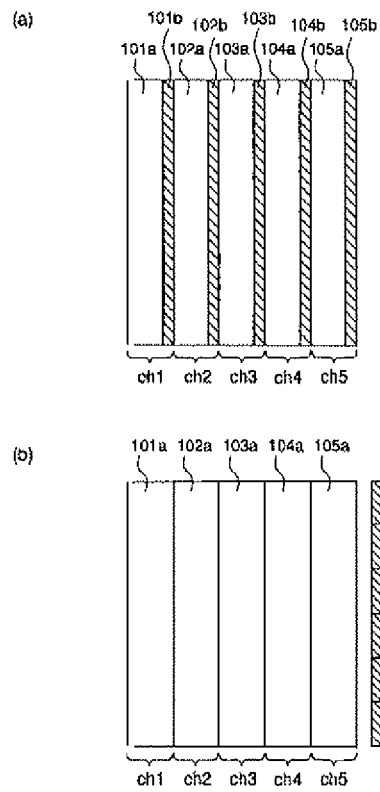
【図7】



【図8】



【図6】



【図9】

